

## **Abstract of EP 0765990**

### **Detector for obstacle in path of overhead roller door**

The detector is situated adjacent to the horizontal shaft (1b) about which the flexible door (1a) is rolled and comprises at least one strap (1j) set perpendicular to the shaft and connected at one end to an interruptor switch (1h), while its other end is fixed to a strip (1g) or part of a housing joined to the door's side supports (1c).

The fixed strip and interruptor switch are located perpendicular to one another inside the housing (1f) with the strip passing under the shaft (1b). The strap is curved in shape and connected to the interruptor switch by a lever (1i) which is tripped when a pressure is applied to the strap, e.g. when part of the door is not wound properly on the shaft.

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 765 990 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**28.11.2001 Bulletin 2001/48**

(51) Int Cl.7: **E06B 9/88**

(21) Numéro de dépôt: **96420305.3**

(22) Date de dépôt: **26.09.1996**

(54) **Dispositif pour la détection d'un obstacle pour portes de manutention à tablier souple**

Vorrichtung zur Erkennung eines Hindernisses für Industrietore mit einem flexiblen Torblatt

Obstacle detecting device for industrial doors with a flexible door leaf

(84) Etats contractants désignés:  
**BE DE ES FR GB IT NL**

(30) Priorité: **26.09.1995 FR 9511537**

(43) Date de publication de la demande:  
**02.04.1997 Bulletin 1997/14**

(73) Titulaire: **MAVIFLEX**  
**69100 Villeurbanne (FR)**

(72) Inventeur: **Simon, Bernard**  
**69300 Caluire (FR)**

(74) Mandataire: **Schmitt, John et al**  
**Roosevelt Consultants,**  
**109, rue Sully,**  
**BP 6138**  
**69466 Lyon Cédex 06 (FR)**

(56) Documents cités:  
**CH-A- 548 523**

**EP 0 765 990 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention a trait à un dispositif pour la détection d'un obstacle empêchant le bon fonctionnement d'une porte de manutention à tablier souple.

**[0002]** On connaît des dispositifs de détection qui sont conçus pour actionner le relevage de la porte quand celle-ci rencontre un obstacle lors de sa descente. Les dispositifs sont logés sous la barre de seuil qui est réalisée en métal. Les dispositifs sont constitués d'un système de palpeur de pression appliqué en continu sur toute la largeur de la barre de seuil.

**[0003]** On connaît d'autres dispositifs de détection qui sont constitués d'une enveloppe allongée souple ayant une semelle de fixation solidaire du bord libre le plus large du rideau souple. L'enveloppe allongée comporte un canal sur toute sa longueur qui contient à ses extrémités opposées un émetteur et un récepteur pour un rayon qui suit parallèlement le bord libre du rideau souple. Dès que l'enveloppe subit une légère déformation, le rayon est interrompu, déclenchant l'arrêt du mouvement de la porte.

**[0004]** Ces dispositifs de détection ont pour inconvénient d'avoir un coût de fabrication élevé ; de plus, ils ne permettent pas de détecter un obstacle appliqué contre le rideau ou le tablier souple lors de sa descente, par exemple une masse venant faire pression sur le rideau ou un chariot déportant latéralement la barre de seuil.

**[0005]** Dans ces situations, l'obstacle ne peut pas être détecté par les dispositifs de détection tels que le palpeur de pression situé sur la barre de seuil.

**[0006]** Enfin, ces dispositifs de détection placés dans les barres de seuil sont d'un poids important et relativement rigides, donc inadéquats dans l'utilisation des portes de manutention.

**[0007]** On connaît par le brevet CH-A-548 523 un dispositif de détection d'un obstacle dans lequel deux interrupteurs sont disposés respectivement au-dessus et au-dessous de l'arbre d'enroulement d'un volet roulant. Chaque interrupteur est associé à un doigt de manoeuvre et à un ressort, d'où une complexité du dispositif. En outre, ce dispositif n'est apte à réagir à la formation d'une boucle qu'en regard des doigts de manoeuvre d'un interrupteur, c'est-à-dire au-dessus ou au-dessous de l'arbre d'enroulement. En effet, les doigts sont sensibles sur une faible plage angulaire par rapport à l'axe d'enroulement du volet. Si une boucle ou un brin mou se forme dans une zone éloignée des doigts, le dispositif ne réagit que lorsque la boucle s'est développée de telle façon qu'elle atteigne un des doigts, ceci pouvant se produire bien après la formation de la boucle. La fonction de sécurité recherchée avec ce dispositif n'est donc pas pleinement atteinte.

**[0008]** C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier la présente invention.

**[0009]** Dans cet esprit, l'invention concerne un dispositif pour la détection d'un obstacle empêchant le bon fonctionnement du tablier souple d'une porte de manu-

tention, comprenant des moyens de détection disposés à proximité de l'arbre horizontal autour duquel s'enroule le tablier souple, lesdits moyens de détection étant reliés à un interrupteur de position commandant la rotation de l'arbre horizontal, caractérisé en ce que les moyens de détection consistent en au moins une sangle qui présente un profil sensiblement courbe et disposée perpendiculairement à l'arbre horizontal, ladite sangle étant reliée d'une part à l'interrupteur de position et d'autre part à une lame fixe ou à une face d'un capot solidaire de montants latéraux.

**[0010]** Grâce à l'invention, le dispositif peut réagir efficacement à un obstacle sur le trajet du volet roulant par la détection de la formation d'une boucle sur une large plage angulaire par rapport à l'axe de l'arbre d'enroulement de la porte. L'utilisation d'une sangle garantit que la formation d'une boucle ne déforme par le levier articulé de l'interrupteur, car la sangle absorbe les variations de volume du tablier.

**[0011]** Selon un aspect avantageux de l'invention, la lame fixe et l'interrupteur de positionnement sont fixés perpendiculairement l'un à l'autre à l'intérieur d'un capot. Ainsi, la sangle s'étend sur un angle supérieur à 90°, ce qui rend le dispositif efficace sur une plage angulaire.

**[0012]** Selon un autre aspect avantageux de l'invention, la sangle présente un profil sensiblement courbe. Grâce à cet aspect de l'invention, la sangle est conformée pour recevoir une boucle formée par le tablier du volet lorsqu'il est détendu.

**[0013]** Selon un autre aspect avantageux de l'invention, l'interrupteur de position comporte un levier qui bascule sous l'effet de la tension de la sangle. Ainsi, le levier qui commande l'interrupteur n'est pas au contact d'un brin mou formé par le tablier et ne risque pas d'être déformé par un effort dû à un tel brin mou.

**[0014]** Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue partielle illustrant une porte de manutention munie d'un dispositif de détection suivant la présente invention.

Fig. 2 est une vue de côté montrant le dispositif de détection en position de repos.

Fig. 3 est une vue semblable à celle de fig. 2, mais représentant le dispositif de détection en position actionnée.

Fig. 4 est une vue semblable à celle de fig. 2, mais montrant une variante de mise en place du dispositif de détection suivant l'invention.

**[0015]** On a représenté en fig. 1 à 4 une porte de manutention 1 comportant un rideau ou tablier souple 1a

enroulable autour d'un arbre horizontal 1b qui est entraîné en rotation par l'intermédiaire d'un moto-réducteur non représenté.

[0016] La porte de manutention 1 est constituée de montants latéraux 1c comprenant une glissière verticale 1d dans laquelle coulisser le tablier souple 1a. Ce dernier comporte à son extrémité inférieure une barre de seuil 1e connue en soi.

[0017] La porte de manutention 1 comporte dans sa partie supérieure un capot 1f solidaire des montants 1c et qui peut être prévu sur toute la largeur de l'arbre 1b.

[0018] Dans la partie interne du capot 1f et au-dessus de chaque montant 1c est prévue une lame fixe 1g dirigée en direction de l'arbre horizontal 1b. La lame fixe 1g est disposée en dessous de l'arbre 1b et à proximité de celui-ci. Le capot 1f comporte sur l'une de ses faces internes et plus particulièrement sur celles se trouvant perpendiculaires à la lame fixe 1g un interrupteur de position 1h qui est relié électriquement au moto-réducteur entraînant en rotation l'arbre horizontal 1b. L'interrupteur de position 1h comporte un levier articulé 1i qui est solidaire d'une sangle souple 1j dont l'extrémité opposée est fixée sur le bout extrême de la lame 1g, c'est-à-dire au-dessous de l'arbre horizontal.

[0019] On observe que la sangle 1j affecte un profil légèrement courbe passant en dessous et à proximité de l'arbre horizontal 1b. Bien évidemment, une autre sangle 1j peut être montée à l'autre extrémité de l'arbre 1b de la porte de manutention 1.

[0020] En fig. 4, on a représenté une variante d'un dispositif de détection suivant la présente invention qui consiste en ce que l'interrupteur de positionnement 1h recevant l'une des extrémités de la sangle souple 1j est fixé sur la face inférieure 1k du capot 1f.

[0021] L'autre extrémité de la sangle souple 1j est directement assujettie à la face supérieure 1l du capot 1f de manière que ladite sangle soit perpendiculaire et à proximité de l'arbre horizontal 1b de la porte de manutention 1.

[0022] On comprend aisément d'après la description précédente le fonctionnement du dispositif de détection.

[0023] En effet, lorsque le tablier souple 1a rencontre un obstacle soit sous la barre de seuil 1e, soit latéralement comme représenté par les flèches F1 et F2 en fig. 3, on remarque que le déroulement de l'arbre 1b forme un brin mou 1'a qui vient en appui contre la sangle 1j du dispositif de sécurité. Le déplacement de la sangle de sécurité 1j provoque le basculement du levier 1i actionnant l'interrupteur de positionnement 1h. La sangle 1j est apte à recevoir le brin mou 1'a, tel que représenté à la fig. 3, sur un large secteur angulaire et donc à actionner l'interrupteur 1h par l'intermédiaire du levier 1i.

[0024] L'interrupteur de position 1h commande le moto-réducteur pour que celui-ci entraîne immédiatement en sens inverse l'arbre 1b pour remonter le tablier souple 1a. Lors de la remontée du tablier souple 1a, on constate que le brin mou 1'a disparaît et permet à la sangle 1j de revenir dans sa position initiale. Le retour

à la position initiale de la sangle 1j libère le levier 1i qui est chargé élastiquement pour revenir dans sa position première. Le moto-réducteur change à nouveau de sens de rotation pour que le tablier 1a puisse redescendre sans rencontrer d'obstacle.

## Revendications

1. Dispositif pour la détection d'un obstacle empêchant le bon fonctionnement du tablier souple d'une porte de manutention, comprenant des moyens de détection disposés à proximité de l'arbre horizontal (1b) autour duquel s'enroule le tablier souple (1a), lesdits moyens de détection étant reliés à un interrupteur de position (1h) commandant la rotation de l'arbre horizontal (1b), **caractérisé en ce que** les moyens de détection consistent en au moins une sangle (1j) qui présente un profil sensiblement courbe et disposée perpendiculairement à l'arbre horizontal (1b) et à son voisinage, ladite sangle (1j) étant reliée d'une part à l'interrupteur de position (1h) et d'autre part à une lame fixe (1g) ou à une face (11) d'un capot (1f) solidaire de montants latéraux (1c).
2. Dispositif de détection suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la lame fixe (1g) est dirigée perpendiculairement et en dessous de l'arbre horizontal (1b).
3. Dispositif de détection suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la sangle (1j) présente un profil sensiblement courbe passant en dessous et à proximité de l'arbre horizontal (1b).
4. Dispositif de détection suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'interrupteur de position (1h) comporte un levier (1i) qui bascule sous l'effet de la tension de la sangle (1j).
5. Dispositif de détection suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** sangle (1j) est prévue à chaque extrémité de l'arbre horizontal (1b) de la porte de manutention.
6. Dispositif de détection suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit interrupteur de position (1h) est fixé sur la face intérieure (1k) dudit capot (1f), ladite sangle étant fixée à une face supérieure (11) dudit capot.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erfassung eines Hindernisses, das die einwandfreie Funktion des flexiblen Rolladens eines Rolltores behindert, mit Erfassungsmitteln,

die in der Nähe der horizontalen Welle (1b) angeordnet sind, um die herum sich der flexible Rolladen (1a) aufwickelt, wobei die Erfassungsmittel mit einem Positionsschalter (1h) verbunden sind, der die Drehung der horizontalen Welle (1b) steuert, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Erfassungsmittel aus zumindest einem Riemen (1j) bestehen, der ein im wesentlichen gebogenes Profil aufweist und senkrecht zur horizontalen Welle (1b) und in ihrer Nachbarschaft angeordnet ist, wobei der Riemen (1j) auf einer Seite mit dem Positionsschalter (1h) und auf der anderen Seite mit einer feststehenden Lamelle (1g) oder mit einer Fläche (11) einer fest an seitlichen Holmen (1c) angebrachten Haube (1f) verbunden ist.

2. Erfassungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die feststehende Lamelle (1g) senkrecht zur und unterhalb der horizontalen Welle (1b) ausgerichtet ist.
3. Erfassungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riemen (1j) ein im wesentlichen gebogenes Profil aufweist, das unter und in der Nähe der horizontalen Welle (1b) verläuft.
4. Erfassungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Positionsschalter (1h) einen Hebel (1i) aufweist, der unter der Wirkung der Spannung des Riemens (1j) kippt.
5. Erfassungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem Ende der horizontalen Welle (1b) des Rolltores ein Riemen (1j) vorgesehen ist.
6. Erfassungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Positionsschalter (1h) auf der Innenfläche (1k) der Haube (1f) befestigt ist, wobei der Riemen auf einer darüberliegenden Fläche (11) der Haube befestigt ist.

to a face (11) of a hood (1f) secured to side uprights (1c).

2. Detection device according to Claim 1, **characterized in that** the fixed blade (1g) is directed at right angles to and below the horizontal shaft (1b).
3. Detection device according to Claim 1, **characterized in that** the strap (1j) has an appreciably curved profile passing under and near to the horizontal shaft (1b).
4. Detection device according to Claim 1, **characterized in that** the position switch (1h) comprises a lever (1i) which rocks under the effect of the tension in the strap (1j).
5. Detection device according to Claim 1, **characterized in that** a strap (1j) is provided at each end of the horizontal shaft (1b) of the handling door.
6. Detection device according to Claim 1, **characterized in that** the said position switch (1h) is fixed to the interior face (1k) of the said hood (1f), the said strap being fixed to an upper face (11) of the said hood.

## Claims

1. Device for detecting an obstacle preventing the correct operation of the flexible screen part of a handling door, comprising detection means located near the horizontal shaft (1b) about which the flexible screen (1a) is wound, the said detection means being connected to a position switch (1h) controlling the rotation of the horizontal shaft (1b), **characterized in that** the detection means consist of at least one strap (1j) which has an appreciably curved profile and is arranged at right angles to the horizontal shaft (1b) and in its vicinity, the said strap (1j) being connected, on the one hand, to the position switch (1h) and, on the other hand, to a fixed blade (1g) or





